

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИЕ СТОХАСТИКЕ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности использования ИКТ в обучении стохастике в общеобразовательной школе. Приведены примеры электронных образовательных ресурсов, используемые при обучении стохастике.

Ключевые слова: ИКТ, электронные образовательные ресурсы, стохастика

Преподавание курса «Теория вероятностей и статистика» требует от учителя кардинального изменения стиля своей работы: организации дискуссий, интенсивной устной работы, расширения собственного кругозора в областях других наук: биологии географии, истории, литературы, и многое другое в дополнение, к привычным методам и подходам к обучению. Главным условием роста профессионализма учителя является изменение технологии учительской деятельности. Актуальность применения информационных технологий при изучении теории вероятностей в школьном курсе математики обусловлена тем, что необходимо повышать уровень качества знаний обучающихся. При решении задач по «Теории вероятностей и статистики» возникают проблемы с восприятием и представлением задачи, поэтому мы не можем обойтись без информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Информационные технологии, которые зачастую применяются в учебном процессе, можно распределить на две группы:

- технологии сети, использование сети интернет;
- технологии, которые ориентируются на локальный компьютер (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачки, контролирующие программы, дидактические материалы).

Рассмотрим виды ИКТ которые можно применить при изучении темы Теории вероятностей и статистики.

1. Компьютер как основной ИКТ. Использование компьютера при обучении, в том числе и математике, предоставляет большие возможности как учителям, так и ученикам. Это и набор текста, задач, которые в дальнейшем можно отредактировать; решение задач с помощью специального программного обеспечения; обучение новому материалу с помощью специально разработанных мультимедийных учебных пособий, презентаций, анимации, учебного видео, которые заметно повышают

наглядность задачи; контроль знаний с помощью тестов; создание и защита проектов и т.п.

2. Глобальные информационные сети и базы данных. Интернет для учителя – это обширная база данных, которая составляет большое количество информации, которую учитель, изучив и переработав, может применить на своем уроке.

3. Электронные презентации. Уроки с использованием презентаций становятся более насыщенными, эффективными и дают возможность развивать у учащихся интерес к предмету, познавательную активность и творческий подход. Изучение многих разделов школьной программы по математике трудно представить без применения средств наглядности и визуализации. Компьютерная презентация помогает нам это осуществить.

4. Анимационные и мультимедиа проекты. В совокупности с презентацией и отдельно от нее анимация и видео являются эффективным средством наглядности.

5. Интерактивная доска. Интерактивная доска – это сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску видеопроектор. Интерактивная доска – это, прежде всего, новейшие технологии, которые превращают ее в мощнейший инструмент для решения широкого спектра задач. Любая интерактивная доска в процессе обучения может быть использована:

– как обычная доска;

– как демонстрационный экран;

– как интерактивный инструмент. Применение интерактивной доски позволяет рационально распределять учебный материал на уроке, осуществлять подготовку и создание проблемной ситуации, подводящего диалога.

Электронные образовательные ресурсы стохастической направленности:

Определение достоверного, невозможного, случайного событий –
<http://school-collection.edu.ru/catalog/res/4b639e80-e4f3-4041-b68c-a2d1ccf78b30/?from=608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22&interface=catalog&class=47&subject=16>

Интерактивное упражнение «Виды событий» –
<http://LearningApps.org/1016989>

Интерактивная презентация «Число вариантов трехцветного флага» по задаче № 969 – <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/0367a398-c608-4c48-8d23-30170d5cc342/?from=608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22&sort=order&interface=catalog&class=47&subject=16>

Интерактивная презентация «Число вариантов четырехцветного флага» по задаче № 970 – <http://school-collection.edu.ru/catalog/res/c5b7062f-c90d-48c8-bb76-322ad0d8e23b/?from=608887c4-68f4-410f-bbd4-618ad7929e22&sort=order&interface=catalog&class=47&subject=16>

Интерактивная задача – <http://900igr.net/prezentatsii/algebra/Zadachi-po-kombinatorike/008-Zadacha-2.html>

Интерактивная задача – <http://900igr.net/prezentatsii/algebra/Zadachi-po-kombinatorike/005-Zadacha-3.html>

Бесспорно, работе в классе предшествует объемная, продуманная, трудоемкая работа учителя дома, однако постепенно накапливается методическая база, которая значительно облегчает подготовку к урокам в дальнейшем. С помощью ИКТ учитель может эффективно загрузить каждого ученика работой, это позволяет осуществлять к учащимся индивидуальный и дифференцированный подходы, и предоставить каждому ученику задания, которые будут соответствовать его степени знаний.

УДК 378:51
ББК 74.58+22.1

Исмагилова Е.И.
Московский технологический университет (МИРЭА), Москва
eismagilova@mail.ru

ПРЕПОДАВАНИЕ КУРСА ДИСКРЕТНОЙ МАТЕМАТИКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Аннотация. Рассматривается метод преподавания теории булевых функций в курсе дискретной математики с точки зрения их применения в схемотехнике. Сделан упор на графическую интерпретацию булевых функций и их практическое применение при моделировании конкретных цифровых устройств с использованием систем автоматизированного проектирования.

Ключевые слова: булева функция, графическая интерпретация, схемотехника, система автоматизированного проектирования.

Для студентов технического вуза, изучающих дисциплины схемотехнического профиля, важным разделом курса «Дискретная математика» является теория булевых функций, так как булевы функции традиционно используются в качестве математических моделей цифровых устройств [1, 2]. Поэтому теорию булевых функций необходимо рассматривать в единстве с её профессионально ориентированной интерпретацией и особенностями использования в схемотехнике. Данный подход особенно актуален в настоящее время, так как получило широкое распространение проектирование цифровых устройств на основе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) с использованием специальных программных сред, например, Quartus II. Система автоматизированного проектирования Quartus II позволяет:

- с помощью графического редактора ввести в память персонального компьютера логическую схему;
- проверить и исправить ошибки;
- определить параметры и характеристики разработанного устройства;
- сформировать файл конфигурации для конкретной ПЛИС;